Б. П. Осиленкер (Москва)

О ЛИНЕЙНЫХ МЕТОДАХ СУММИРОВАНИЯ РЯДОВ ФУРЬЕ ПО СИММЕТРИЧНЫМ ПОЛИНОМАМ ЛЕЖАНДРА – СОБОЛЕВА

Обозначим через $B_n(x)$, $n = 0, 1, \ldots;$ $x \in Z_+$, полиномы, ортонормированные по отношению к скалярному произведению

$$< f, g >= \frac{1}{2} \int_{-1}^{1} f(x)g(x)dx + M[f(1)g(1) + f(-1)g(-1)]+$$

$$+N[f'(1)g'(1) + f'(-1)g'(-1)], \qquad M, N \geq 0.$$

Каждой суммируемой на $[-1, 1]$ функции f с помощью Т-регулярной треугольной матрицы

$$\Lambda = \{\lambda_k^{(n)}, \ k = 0, 1, \ldots, n, n+1; \ \lambda_0^{(n)} = 1, \lambda_{n+1}^{(n)} = 0, \ n = 0, 1, \ldots\}$$

сопоставим последовательность Λ-средних

$$U_n(f, x, \Lambda) = \sum_{k=1}^{n} \lambda_k^{(n)} c_k(f) B_k(x), \ c_k(f) =< f, B_k >, \quad k = 0, 1, \ldots$$

Получены условия на элементы матрицы Λ, при которых в точках Лебега $x \in [-1, 1]$ (и, следовательно, почти всюду) справедливо соотношение

$$\lim_{n \to \infty} U_n(f, x, \Lambda) = f(x) + M[f(1) - f(x)] \sum_{n=0}^{\infty} B_n(1) B_n(x)+$$

$$+M[f(-1) - f(x)] \sum_{n=0}^{\infty} B_n(-1) B_n(x)+$$

$$+N[f'(1) \sum_{n=1}^{\infty} B_n'(1) B_n(x) + +f'(-1) \sum_{n=1}^{\infty} B_n'(-1) B_n(x)].$$